T3 soldier

1. 对于30%的数据

直接暴力即可。建议按照题目给出的条件在不会RE的前提下（例如：不要除以0）完全模拟。

1. 对于另外10%的数据

观察发现，题目中给的式子其实就是要求子树中战斗力的第二大值（与第一大值不重复），由于这10分不用考虑子树外面的事，所以这10分比较容易到手。

如何求不重复的最大值？

先sort，然后unique。适用于前k大值的合并。同理，如果允许重复，不进行unique即可。

1. 求子树的前k大值

我们先来研究如何以O(n log n)的时间复杂度求子树的前k大值。

对子树进行DFS，得到其DFS序seq，以及每个点的进入时间戳dfn和离开时间戳end。由于DFS序中子树是连续的一段，因此可以用线段树来维护它。

1. 推理

考虑一般情况。首先，我们容易想到维护子树中b的最大值（b1）和次大值（b2）。如果没有b2，答案为0。如果b1=b2，我们就会考虑随便找一个l加在b2上，答案就是b1。

如果此时没有l呢？我们得找到次大值，说明我们还需要维护子树中b不同于最大值的次大值（b2’）。这时答案就是b2’。如果b2’也没有，答案为0。

如果b1≠b2（注意这里已经列出了b所有可能的情况），答案最小已经是b2了。我们考虑把l往b2上加（我们肯定不会把l往b1上加）。贪心地想，l应该尽量大，设最大为l1；同时，相同的l不会有任何区别，所以我们只维护不同的l。如果一切顺利，答案就是min(b1, b2+l1)。但是考虑到会有b2+l1=b1的情况，我们就可以考虑用l2加在b2上。

然而以上思路还是不够完善。如果只存在l1，且l1+b2=b1，但是还存在b3’（注意b2=b2’），这时答案可能就是b3’+l1了。如果你没有想到这一点，那么样例是能过的，但是只能拿到求整棵树的10分。

应该想到维护b3’的理由：如果想到了b2+l1=b1时用l2去代替l1，那么应该很自然地想到用b3’代替b2。

除此之外，没有别的情况。考试时可以画一下情况图，检验一下是否已经考虑到了所有情况。

1. 总结

暴力分是一定要打的；需要锻炼思维能力；了解维护前k大值及前k大不重复的值的方法；复习用DFS序维护子树内数据。

卡常？还是电脑太慢了？不得而知。大概就是这么做了。